

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
15 septembre 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/085682 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : F16H 61/02

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2005/050127

(22) Date de dépôt international :  
25 février 2005 (25.02.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0450367 27 février 2004 (27.02.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : RE-  
NAULT S.A.S. [FR/FR]; 13-15, quai Le Gallo, F-92100  
BOULOGNE BILLANCOURT (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : POISSON,  
Carine [FR/FR]; 5, rue des Vergers, F-93160 NOISY LE  
GRAND (FR). TAFFIN, Christian [FR/FR]; 21, rue de la  
Lambruche, F-78320 LE MESNIL SAINT DENIS (FR).

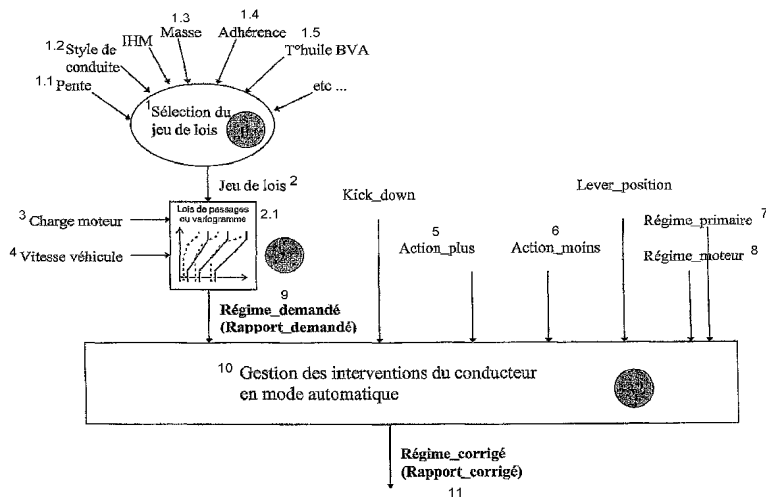
(74) Mandataire : ROUGEMONT, Bernard; Renault Tech-  
nocentre, Scc 00267 TCR GRA 1 55, 1, Avenue du Golf,  
F-78288 GUYANCOURT (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR ADJUSTING AN AUTOMATIC TRANSMISSION RATIO

(54) Titre : PROCEDE DE CORRECTION DES RAPPORTS D'UNE TRANSMISSION AUTOMATIQUE



- 1 ... SELECTION OF A SET OF LAWS  
1.1 ... SLOPE  
1.2 ... DRIVING STYLE  
1.3 ... MASS  
1.4 ... ADHERENCE  
1.5 ... OIL T°  
2 ... SET OF LAWS  
2.1 ... PASSAGE LAW OR VARIOGRAM  
3 ... ENGINE LOAD  
4 ... VEHICLE SPEED  
5 ... PLUS ACTION  
6 ... MINUS ACTION  
7 ... PRIMARY SPEED  
8 ... ENGINE SPEED  
9 ... REQUIRED SPEED (REQUIRED RATIO)  
10 ... MANAGEMENT OF DRIVER ACTIONS IN AUTOMATIC MODE  
11 ... ADJUSTED SPEED (ADJUSTED RATIO)

(57) Abstract: The inventive method for adjusting an automatic transmission ratio by a driver consists in imposing a ratio change required by the driver to the transmission when first conditions are fulfilled, in maintaining said ratio until second conditions for returning to operation in automatic mode are fulfilled and in automatically restoring the automatic mode when the second conditions are fulfilled. Action plus

(57) Abrégé : Procédé de correction des rapports d'une transmission automatique à l'initiative du conducteur, caractérisé en ce que le changement de rapport demandé par le conducteur est imposé à la transmission si des premières conditions sont remplies, en ce que ce rapport est maintenu tant que des secondes conditions de retour en mode automatique ne sont pas remplies, et en ce que le mode automatique est restauré automatiquement dès que les secondes conditions sont remplies.

WO 2005/085682 A1



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**(84) États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

PROCEDE DE CORRECTION DES RAPPORTS D'UNE  
TRANSMISSION AUTOMATIQUE

La présente invention concerne le contrôle des transmissions  
5 automatiques à rapports discrets ou continus. Elle s'applique à tout type de transmission automatique ou automatisée à rapports discrets ou continûment variable.

Lorsque ces transmissions disposent d'un mode de pilotage automatique, et d'un mode de commande manuel, l'invention ne concerne que  
10 le mode automatique. Elle a pour objet la gestion des interventions du conducteur en mode automatique, et constitue à ce titre un procédé de correction des rapports d'une transmission automatique, distinct des possibilités d'un véritable abandon du mode automatique par le conducteur, lorsqu'il souhaite prendre complètement en charge la commande des passages  
15 de vitesses, comme dans une boîte de vitesse manuelle.

Lorsqu'un véhicule équipé d'une transmission automatique présente deux palettes de commande de boîte sur, ou à proximité du volant, le conducteur peut en principe utiliser ces palettes (à la place d'un levier de commande conventionnel), pour commander des passages de vitesses  
20 montants ou descendants dans un mode dit de « commande manuelle impulsionnelle ».

Selon la disposition habituelle en la matière, le conducteur doit prendre dans un premier temps l'option d'abandonner le mode automatique en positionnant un levier ou bouton dans la position correspondante. Il peut  
25 alors commander des passages montants et rétro, par appuis successifs sur la palette (+) et sur la palette (-). Dans ces conditions, si le conducteur a choisi d'abandonner le mode automatique pour le mode manuel, il a pris le contrôle des changements de rapport, jusqu'à un retour volontaire de sa part

- 2 -

en mode automatique, qu'il effectue en replaçant le levier ou le bouton dans la position correspondante.

Avec ce principe de commande connu, si le conducteur oublie de repasser en mode automatique après avoir souhaité momentanément prendre le contrôle des changements de rapports, il reste malgré lui en mode manuel.

L'invention propose un mode de fonctionnement différent, selon lequel les changements de rapport demandés par le conducteur sont imposés à la transmission si des premières conditions sont remplies. Un rapport ainsi corrigé est maintenu tant que des secondes conditions de retour en mode automatique ne sont pas remplies, et le mode automatique est restauré automatiquement dès que les secondes conditions sont remplies.

Grâce à ces mesures, une correction, ou « forçage » de passage montant ou descendant, peut être imposée directement à la transmission lorsque les conditions requises sont réunies, sans abandonner réellement le mode automatique, puisque ce dernier est restauré automatiquement, dès que les circonstances le permettent.

De préférence, les corrections demandées par le conducteur seront prioritaires par rapport à des fonctions complémentaires, telles que le blocage de rapport en relevé de pied, ou le rétrogradage au freinage.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les moyens d'action sont des palettes disposées à proximité du volant, ou sur le volant.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture suivante de la description d'un mode de réalisation non limitatif de celle-ci, en se reportant au dessin annexé, sur lequel la figure 1 illustre le procédé proposé par l'invention.

La figure 1 résume de façon simplifiée le procédé de commande proposé, permettant de prendre en compte et de traiter les interventions du

- 3 -

conducteur en mode automatique pour demander un rapport supérieur ou un rapport inférieur.

Le bloc 1 détermine le type de jeu de lois de passage (pour les transmissions à rapports discrets) ou le type de variogramme (pour les transmissions à rapports continus) en fonction d'un certain nombre  
5 d'informations représentatives de l'environnement, du groupe motopropulseur, du conducteur, et de ses actions de conduite.

Dans ce bloc, la sélection d'un jeu de lois de passages, ou de variogrammes, s'effectue en fonction du style de conduite, de la pente de la  
10 route, de l'adhérence de la chaussée, ou encore des demandes conducteur exprimées au travers de boutons (neige, sport, ...), ou aussi en fonction de caractéristiques de fonctionnement du GMP, comme la température d'huile de transmission.

Lorsque plusieurs jeux de lois de passage (ou variogrammes dans le cas des transmissions continûment variables) sont associés à la  
15 détermination du style de conduite, le bloc 1 peut par exemple effectuer son choix en appliquant une méthode décrite dans la publication FR 2 741 931.

De même, lorsque plusieurs jeux de lois de passage (ou variogrammes dans le cas des transmissions continûment variables) sont associés à la  
20 détermination de la pente de la route (montée et descente), la pente de la route peut aussi être déterminée et prise en compte dans le bloc 1, selon l'enseignement de la publication FR 2 737 761.

Dans le cas où un ou plusieurs jeux de lois de passage (ou variogrammes dans le cas des transmissions continûment variables) sont  
25 associés à la détermination de l'adhérence de la route, celle-ci peut également être prise en compte dans le bloc 1, selon une méthode connue comme celle de la publication FR 2 772 865.

- 4 -

Enfin, comme indiqué sur la figure 1, le bloc 1 peut aussi prendre en considération la température de l'huile, dans le cas où un ou plusieurs jeux de lois de passage (ou variogrammes dans le cas des transmissions continûment variables) sont associés à la protection du groupe motopropulseur (moteur ou  
5 boîte de vitesses), par exemple en fonction de la température de l'huile du moteur.

Dans ces conditions, un jeu de lois de passage (ou variogrammes dans le cas des transmissions continûment variables) est sélectionné dans le bloc 1, pour satisfaire au mieux le souhait du conducteur, compte tenu de la  
10 situation de conduite.

Le bloc 2 correspond à un module de détermination du rapport de la transmission en fonction de la vitesse du véhicule et de la charge du moteur (la charge du moteur pouvant être, selon les configurations, la pédale d'accélérateur, une grandeur représentative de la demande du conducteur  
15 exprimée en puissance ou couple, ou encore le degré d'ouverture de l'organe de régulation de l'admission du combustible au moteur). Dans ce bloc, des courbes de fonctionnement classiques permettent de déterminer la consigne de rapport demandée qui devrait être appliquée à la transmission.

Conformément à l'invention, cette consigne de rapport peut être  
20 corrigée pour tenir compte des interventions du conducteur pour demander un passage montant « Action\_Plus » ou un passage descendant « Action\_Moins ».

Enfin, le bloc 3 a pour objet de proposer une correction du rapport qui a été déterminée par le bloc 2 en prenant en compte les interventions  
25 éventuelles du conducteur, « Action\_Plus » (demande de passage montant) ou « Action\_moins » (demande de passage descendant), ainsi que d'autres informations nécessaires pour gérer la correction de rapport de façon

- 5 -

efficace. Conformément à l'invention, les informations prises en compte dans le bloc 3 sont de façon non limitative :

- « Action\_Plus » (demande de passage montant par le conducteur),
- « Action\_Moins » (demande de rétro par le conducteur),
- 5       - la charge moteur,
- le régime primaire,
- le régime moteur,
- l'information kick\_down,
- l'information position levier de vitesse.

10       Conformément à l'invention, lorsqu'une demande de passage montant est faite par le conducteur, cette demande est traitée comme suit. Si les conditions d'activation ci-dessous sont réunies :

- Action\_plus = 1, et
  - Régime\_primaire > Seuil (on n'est pas en sous-régime), et
  - 15       - Lever\_position = Drive (on n'est pas en Neutre, Park, ou marche arrière), et
  - Kick\_down = 0 (le conducteur ne demande pas de kick), et
  - Rapport\_demandé < Rapport maximum autorisé par la transmission,
- alors un passage montant est imposé :  $\text{Rapport\_corrigé} = \text{Rapport\_demandé} +$

20       1.

Les conditions de retour en mode automatique à la suite du passage montant qui vient d'être effectué sont alors :

- Action\_moins = 1 (demande de rétrogradage), ou
- Régime\_primaire < seuil (on est en sous-régime), ou
- 25       - Régime\_moteur > seuil (on est en sur-régime), ou
- Lever\_position ≠ drive (on est soit en Neutre, ou Park, ou marche arrière), ou

- 6 -

- Kick\_down = 1 (le conducteur demande un kick), ou
- Temporisation échue (pour rester en mode correction un temps minimum), ou
- Rapport\_demandé = Rapport\_corrige (le mode automatique demande le même rapport que le conducteur)

5

De façon analogue, les demandes de passage descendant par le conducteur peuvent être traitées comme suit. Lorsque les conditions d'activation ci-dessous sont réunies :

- Action\_moins = 1, et
- 10 - Régime\_primaire < Seuil (pour ne pas faire un sur-régime), et
- Lever\_position = Drive (on n'est pas en Neutre, Park, ou marche arrière) et
- Kick\_down = 0 (le conducteur ne demande pas de kick), et
- Rapport\_demandé > Rapport minimum autorisé par la transmission,

15 alors un passage rétro est imposé : Rapport\_corrige = Rapport\_demandé - 1.

Les conditions de retour en mode automatique à la suite du passage descendant qui vient d'être effectué sont alors :

- Action\_plus = 1 (demande de montant), ou
- Régime\_primaire < seuil (on est en sous-régime), ou
- 20 - Régime\_moteur > seuil (on est en sur-régime), ou
- Lever\_position différent de Drive (on est soit en Neutre, ou Park, ou marche arrière), ou
- Kick\_down = 1 (le conducteur demande un kick), ou
- Temporisation échue (pour rester en mode correction un temps minimum), ou
- 25 - Rapport\_demandé = Rapport\_corrige (le mode automatique demande le même rapport que le conducteur)

- 7 -

Enfin, selon une autre caractéristique de l'invention, dans le cas où la transmission automatique dispose de fonctions complémentaires, telles que le « blocage de rapport en relevé de pied », le « rétrogradage au freinage », ou tout autre fonction de ce type, alors les corrections effectuées à la  
5 demande du conducteur dans les conditions indiquées ci-dessus seront de préférence prioritaires par rapport aux fonctions complémentaires.

Les avantages de l'invention sont nombreux. En comparaison au mode manuel dit de commande manuelle impulsionnelle, le « forçage » des passages qui est réalisé en mode automatique, permet de prendre en compte les  
10 demandes du conducteur (action + ou action -), tout en restant dans ce mode automatique.

Cette méthode permet une conduite bien plus confortable que le mode manuel impulsionnel classique, car le conducteur peut changer de rapport en mode automatique selon son souhait, et lorsqu'il n'intervient plus  
15 sur les décisions de rapport, alors on retrouve le mode automatique classique, et les changements de rapport de la transmission se font automatiquement.

### REVENDICATIONS

1. Procédé de correction des rapports d'une transmission automatique à l'initiative du conducteur, caractérisé en ce que le changement  
5 de rapport demandé par le conducteur est imposé à la transmission si des premières conditions sont remplies, en ce que ce rapport est maintenu tant que des secondes conditions de retour en mode automatique ne sont pas remplies, et en ce que le mode automatique est restauré automatiquement dès que les secondes conditions sont remplies.

10 2. Procédé de correction selon la revendication , caractérisé en ce que le conducteur a la possibilité de demander un passage montant ou un passage rétro en sollicitant des moyens d'action séparés.

3. Procédé de correction selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que les conditions pour imposer à la transmission un passage montant  
15 sur demande du conducteur incluent :

- Régime\_primaire > Seuil, et
- Lever\_position = Drive, et
- Kick\_down = 0, et
- Rapport\_demandé < Rapport maximum autorisé par la transmission,

20 4. Procédé de correction selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que les conditions pour imposer à la transmission un passage rétro sur demande du conducteur incluent :

- Régime\_primaire < Seuil, et
- Lever\_position = Drive , et
- 25 - Kick\_down = 0, et
- Rapport\_demandé > Rapport minimum autorisé par la transmission,

- 9 -

5. Procédé de correction selon la revendication 3, caractérisé en ce le mode automatique est restauré suite à un passage montant imposé lorsque :

- une demande de rétrogradage est faite par le conducteur, ou
- 5       - Régime\_primaire < seuil, ou
- Régime\_moteur > seuil, ou
- Lever\_position # Drive, ou
- Kick\_down = 1, ou
- Temporisation échue, ou
- 10       - Rapport\_demandé par la transmission = Rapport\_corrige

6. Procédé de corrections selon la revendication la revendication 4, caractérisé en ce que le mode automatique est restauré suite à un passage rétro imposé lorsque :

- une demande de passage montant est faite par le conducteur, ou
- 15       - Régime\_primaire < seuil, ou
- Régime\_moteur > seuil, ou
- Lever\_position # Drive, ou
- Kick\_down = 1, ou
- Temporisation échue, ou
- 20       - Rapport\_demandé par la transmission = Rapport\_corrige

7. Procédé de correction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les informations prises en compte pour effectuer une correction incluent

- le rapport demandé par la transmission, et
- 25       - les demandes de passages montants et rétro par le conducteur,
- la charge moteur, et
- le régime primaire, et

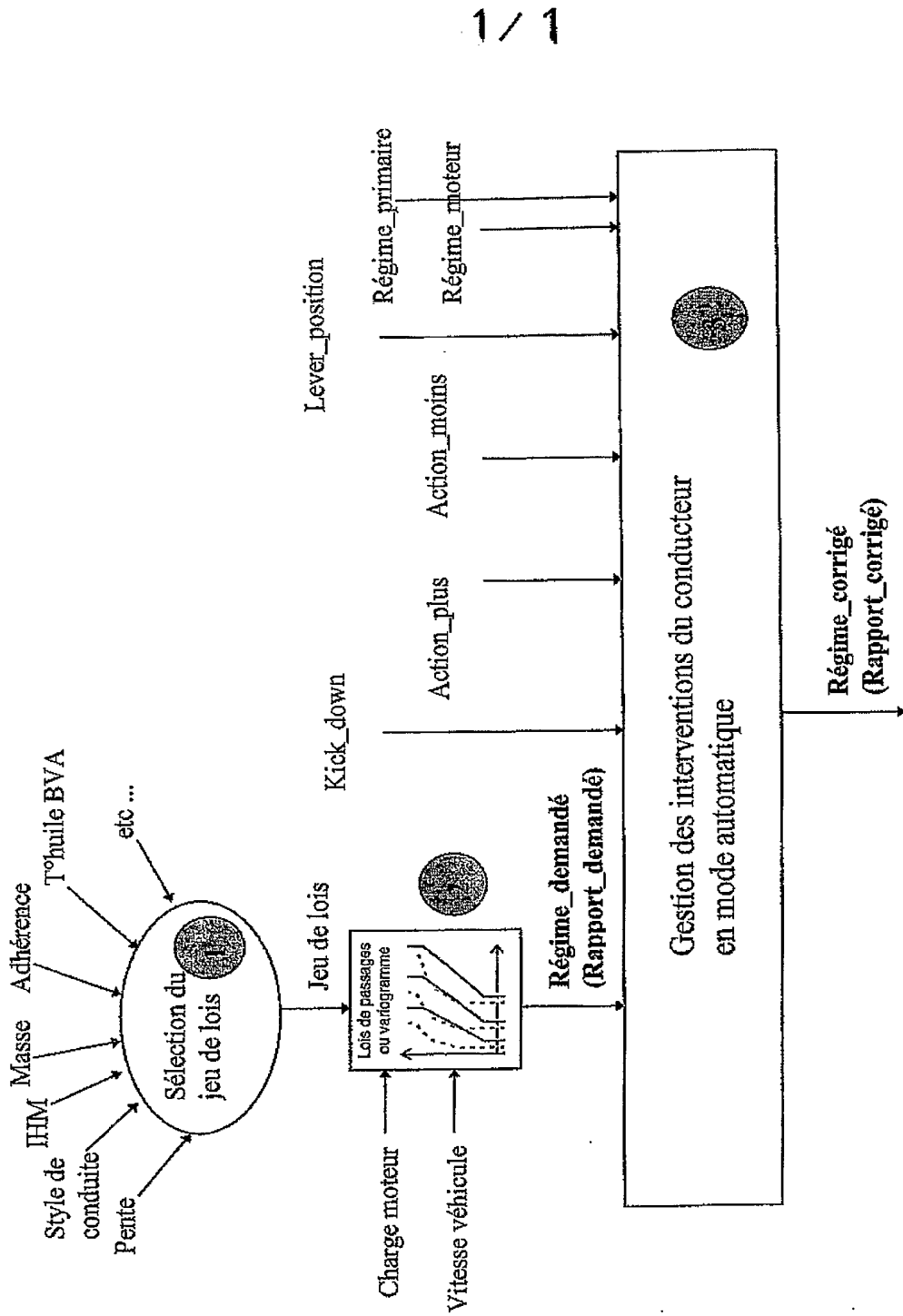
- 10 -

- le régime moteur, et
- l'information kick\_down, et
- l'information position levier de vitesse,

8. Procédé de correction selon l'une des revendications  
5 précédentes, caractérisé en ce que les corrections sont prioritaires par rapport à des fonctions complémentaires telles que le blocage de rapport en relevé de pied , ou le rétrogradage au freinage.

9. Dispositif de correction pour la mise en oeuvre d'un procédé selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que les moyens d'action sont  
10 des palettes disposées à proximité du volant.

10. Dispositif de correction pour la mise en oeuvre d'un procédé selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que les moyens d'action sont des palettes disposées sur le volant.



**Figure 1**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/050127

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 F16H61/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F16H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 819 585 A (DARNELL PAUL MALCOLM) 13 October 1998 (1998-10-13)	1,3-8
Y	abstract column 1, line 31 - line 50 column 2, line 41 - column 3, line 2 column 3, line 29 - line 65 -----	2,9,10
Y	WO 02/097308 A (SCHULER FRANZ-JOSEF ; ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN (DE); MAUZ THOMAS) 5 December 2002 (2002-12-05) abstract figure 2 -----	2,9,10
X	US 6 085 139 A (NAKAUCHI NORIO ET AL) 4 July 2000 (2000-07-04) column 1, line 44 - line 67 column 2, line 31 - line 37 ----- -/-	1,4

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 May 2005

Date of mailing of the international search report

01/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Revilla Soler, X

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/050127

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 122 467 A (RENAULT) 8 August 2001 (2001-08-08) abstract -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2005/050127

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5819585	A	13-10-1998	BR 9605930 A CN 1148364 A ,C DE 69621988 D1 DE 69621988 T2 EP 1150044 A2 EP 0759857 A1 ES 2179179 T3 WO 9628317 A1 GB 2302377 A ,B JP 10500376 T	02-09-1997 23-04-1997 01-08-2002 23-01-2003 31-10-2001 05-03-1997 16-01-2003 19-09-1996 15-01-1997 13-01-1998
WO 02097308	A	05-12-2002	DE 10125698 A1 DE 50202325 D1 WO 02097308 A1 EP 1390647 A1 JP 2004528517 T US 2004266583 A1	28-11-2002 31-03-2005 05-12-2002 25-02-2004 16-09-2004 30-12-2004
US 6085139	A	04-07-2000	JP 3638389 B2 JP 10141485 A	13-04-2005 29-05-1998
EP 1122467	A	08-08-2001	FR 2804737 A1 DE 60105327 D1 EP 1122467 A1	10-08-2001 14-10-2004 08-08-2001

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2005/050127

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 F16H61/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F16H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 819 585 A (DARNELL PAUL MALCOLM) 13 octobre 1998 (1998-10-13)	1, 3-8
Y	abrégé colonne 1, ligne 31 - ligne 50 colonne 2, ligne 41 - colonne 3, ligne 2 colonne 3, ligne 29 - ligne 65	2, 9, 10
Y	WO 02/097308 A (SCHULER FRANZ-JOSEF ; ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN (DE); MAUZ THOMAS) 5 décembre 2002 (2002-12-05) abrégé figure 2	2, 9, 10
X	US 6 085 139 A (NAKAUCHI NORIO ET AL) 4 juillet 2000 (2000-07-04) colonne 1, ligne 44 - ligne 67 colonne 2, ligne 31 - ligne 37	1, 4
	----- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

24 mai 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

01/06/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Revilla Soler, X

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2005/050127

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>EP 1 122 467 A (RENAULT)  8 août 2001 (2001-08-08)  abrégé</p> <p>-----</p>	1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2005/050127

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5819585	A	13-10-1998	BR 9605930 A	02-09-1997
			CN 1148364 A ,C	23-04-1997
			DE 69621988 D1	01-08-2002
			DE 69621988 T2	23-01-2003
			EP 1150044 A2	31-10-2001
			EP 0759857 A1	05-03-1997
			ES 2179179 T3	16-01-2003
			WO 9628317 A1	19-09-1996
			GB 2302377 A ,B	15-01-1997
			JP 10500376 T	13-01-1998
WO 02097308	A	05-12-2002	DE 10125698 A1	28-11-2002
			DE 50202325 D1	31-03-2005
			WO 02097308 A1	05-12-2002
			EP 1390647 A1	25-02-2004
			JP 2004528517 T	16-09-2004
			US 2004266583 A1	30-12-2004
US 6085139	A	04-07-2000	JP 3638389 B2	13-04-2005
			JP 10141485 A	29-05-1998
EP 1122467	A	08-08-2001	FR 2804737 A1	10-08-2001
			DE 60105327 D1	14-10-2004
			EP 1122467 A1	08-08-2001